



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 202 14 892 U 1**

⑤ Int. Cl. 7:
B 60 R 11/04
B 60 R 1/00

⑳ Aktenzeichen: 202 14 892.0
㉔ Anmeldetag: 25. 9. 2002
㉕ Eintragungstag: 21. 11. 2002
㉖ Bekanntmachung
im Patentblatt: 2. 1. 2003

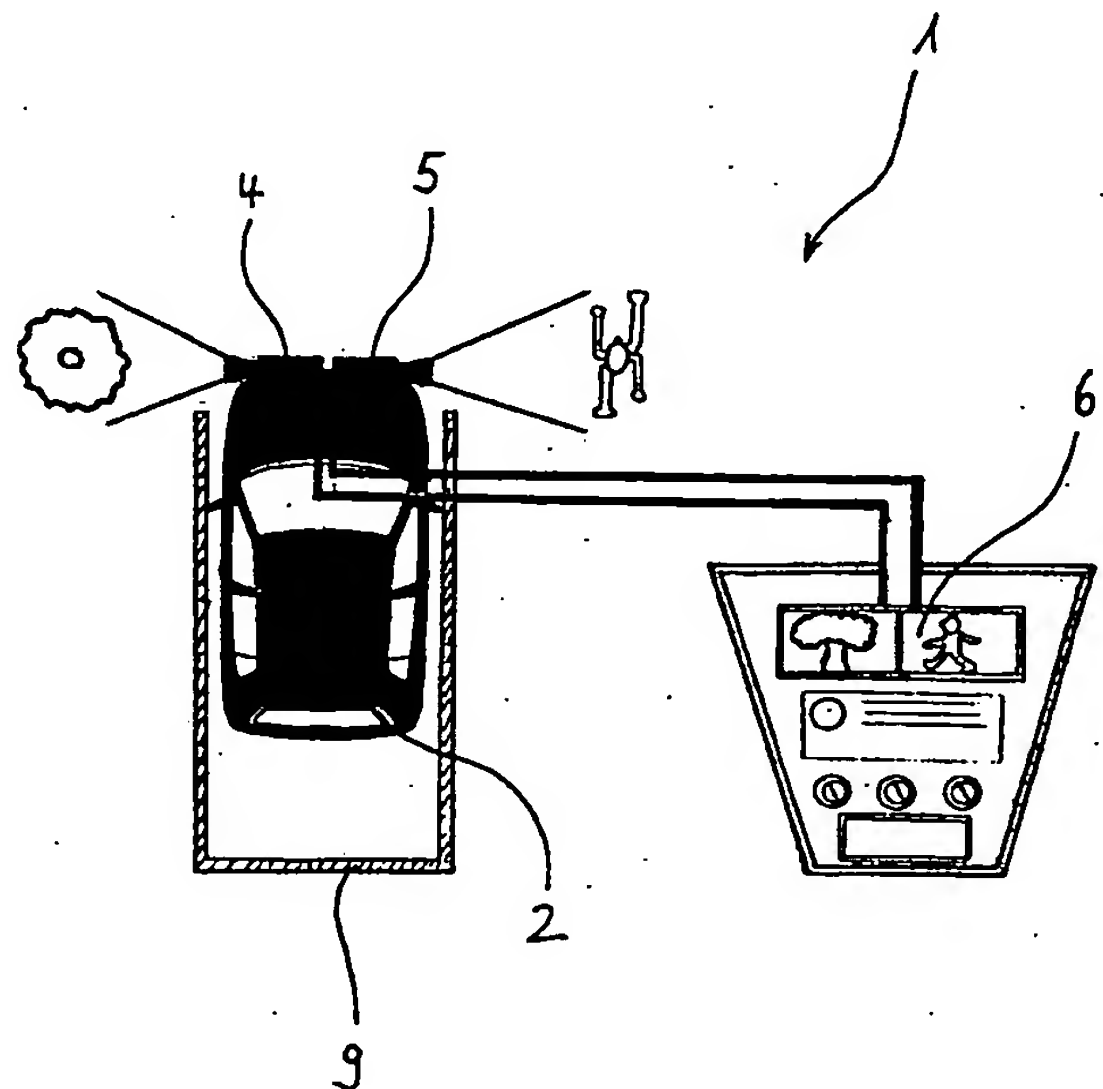
DE 202 14 892 U 1

㉗ Inhaber:
Donnelly Hohe GmbH & Co. KG, 97903 Collenberg,
DE

㉘ Vertreter:
Patentanwälte Böck + Tappe Kollegen, 97074
Würzburg

⑤④ **Überwachungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug**

⑤⑦ Überwachungseinrichtung (1) für ein Kraftfahrzeug (2), gebildet durch mindestens eine im Fahrzeuginneren gelegene Anzeigeeinrichtung (6) und mindestens einer im vorderen und/oder hinteren Bereich des Kraftfahrzeugs (2) angeordneten Kamera (4, 5), mit der der Bereich seitlich des Kraftfahrzeugs (2) aufgenommen und an der Anzeigeeinrichtung (6) angezeigt werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass die Kamera (4, 5) auf einer mittig des Kraftfahrzeugs (2) gelegenen Trägereinheit (7) angeordnet ist, wobei die Trägereinheit (7) bei Nichtgebrauch in der Karosserie versenkt und bei Bedarf ausgefahren werden kann.



DE 202 14 892 U 1

27.09.02

25. September 2002

Donnelly Hohe GmbH & Co. KG
97903 Collenberg

DOH-055
Ste/Sto/rum

5

10

Überwachungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Überwachungseinrichtung für ein Kraftfahrzeug nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

- 15 Sicherheitsmaßnahmen für das Ein- und Ausfahren eines Kraftfahrzeugs z.B. aus Parkplätzen sind bekannt. Sensoren, die in der Karosserie der Kraftfahrzeuge untergebracht sind, ermitteln mit Hilfe einer Auswerte- und/oder Steuerelektronik den Abstand zum nächstliegenden Objekt und wandeln diese Informationen in ein optisches und/oder akustisches
- 20 Signal um. Der Fahrer des Kraftfahrzeugs wird so vor möglichen Hindernissen gewarnt.

Aus der DE 100 50 002 A1 ist eine Überwachungseinrichtung für Kraftfahrzeuge bekannt. Diese Überwachungseinrichtung weist eine Anzeigeeinheit im Sichtbereich des Fahrers des Kraftfahrzeugs auf, um ein mit

25 einer Videokamera aufgenommenes Bild darzustellen. Diese Videokameras sind seitlich im vorderen und/oder hinteren Bereich des Kraftfahrzeugs angeordnet. Sie werden entweder in die Scheinwerfer integriert oder an einer Position in deren Nähe montiert und decken einen Übertragungsbereich ab, welcher sich über einen Winkelbereich von 30° bis

30 120° zwischen einem nach vorne bzw. nach hinten gerichteten, parallel zur Längsachse verlaufenden Strahl, in horizontaler Ebene erstreckt. Die

DE 202 14 892 U1

Videokameras selber können unabhängig voneinander, paarweise oder gemeinsam montiert und/oder angetrieben werden. Nachteilig an den bisher bekannten Systemen ist, dass die Überwachungseinrichtungen zumeist in die teuren Eckaufprallbereichen der Kraftfahrzeuge angeordnet sind und so nur unzureichend geschützt sind. Da der Eckbereich eines Kraftfahrzeugs bei Unfällen, insbesondere bei unübersichtlichen und schlecht einsehbaren Situationen, fast immer in Mitleidenschaft gezogen wird, empfiehlt es sich die Überwachungseinrichtung an eine andere Stelle der Fahrzeugkarosserie zu integrieren. Außerdem sind bei den bisher bekannten Systemen vier Kameraeinheiten nötig, nämlich in allen vier Eckbereichen des Kraftfahrzeugs, um einen ausreichenden Überwachungsbereich vor und hinter dem Kraftfahrzeug darzustellen.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine neue Überwachungseinrichtung für Kraftfahrzeuge vorzuschlagen.

Diese Aufgabe wird durch eine Überwachungseinrichtung nach der Lehre des Anspruchs 1 gelöst.

Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Überwachungseinrichtung ist es, dass die Kamera auf einer mittig des Kraftfahrzeugs gelegenen Trägereinheit angeordnet ist, wobei die Trägereinheit bei Nichtgebrauch in der Karosserie versenkt und bei Bedarf ausgefahren werden kann. Da die Trägereinheit in der Mitte angeordnet ist, kann von dort aus sowohl der Bereich rechts vom Fahrzeug als auch links vom Fahrzeug beobachtet werden, so dass bei einer Überwachung aller vier Eckbereiche nicht mehr vier Anordnungspunkte am Fahrzeug erforderlich sind. Vielmehr ist es durch die erfindungsgemäße Anordnung möglich, mit nur einem Anordnungspunkt jeweils an der Vorderseite und am Heck des Fahrzeuges alle vier Eckbereiche zu beobachten.

Dabei wird die Trägereinheit vornehmlich in die Stoßstange des Fahrzeuges integriert, um sie vor Beschädigung zu schützen. Durch diese

Anordnung werden Schäden der Überwachungseinrichtung bei Unfällen im Eckaufprallbereich vermieden. Es sind dabei Ausführungsformen denkbar, bei denen die Trägereinheit flexibel oder aushängbar gelagert ist, so dass im Falle eines mittigen Aufpralls an die Stoßstange die
 5 Kamera dadurch geschützt werden kann, dass die Trägereinheit in einen entsprechend vorgesehenen Schutzbereich ausweicht.

Mit einer im Fahrzeuginneren gelegenen Steuereinheit kann gewählt werden, ob die Überwachungseinrichtung aktiviert werden soll. Dabei kann im Fahrzeuginnen ein Betätigungselement, beispielsweise ein
 10 Drucktaster, vorgesehen sein, durch dessen Betätigung das System aktiviert wird. Alternativ oder additiv dazu kann das System auch automatisch in Abhängigkeit entsprechend geeigneter Parameter aktiviert werden. Beispielsweise ist es denkbar, dass das System immer dann automatisch aktiviert wird, wenn der Fahrer den Rückwärtsgang einlegt
 15 oder das Fahrzeug eine bestimmte Geschwindigkeit unterschreitet.

Bei Nichtgebrauch verbleibt die Kamera in ihrer Grundstellung und ist so vor sämtlichen außerhalb des Fahrzeugs gelegenen Einflüssen geschützt. Es bietet sich an die Trägereinheit mit einem Schutzmechanismus zu versehen, mit dem die Trägereinheit zum Schutz vor Beschädi-
 20 gung und Entwendung in zumindest ihrer vorgesehenen Ruhestellung verriegelt werden kann. Es ist aber auch denkbar, dass die Überwachungseinrichtung an die Zündung gekoppelt wird und somit automatisch beim Anlassen des Motors aktiviert und beim Ausschalten des Motors in ihre Grundstellung zurückgeschwenkt und verriegelt wird.

25 Die Kamera ist zur einfacheren Funktionalität auf eine Trägereinheit angeordnet und kann somit, wenn nötig, als eine Einheit ein- und ausgebaut werden. Die Trägereinheit selber ist auf einer Achse drehbar gelagert in der Stoßstange befestigt. Dies hat den Vorteil, dass bei Instandhaltungsarbeiten oder bei Beschädigung die Trägereinheit als gesamte
 30 Einheit aus der Stoßstange entnommen werden kann und aufwendige Ausbauarbeiten, z.B. bei Integration einer Kamera in die Scheinwerfer,

vermieden werden können. Dabei ist zu erwähnen, dass die Trägereinheit so in die Stoßstange integriert werden kann, dass die Optik des Kraftfahrzeugs bzw. der Stoßstange nicht beeinflusst wird.

Bei der Kamera, welche auf der Trägereinheit befestigt wird, handelt es sich bevorzugt um eine hochauflösende CCD-Farbmikroskopkamera, welche an eine separate Steuereinheit gekoppelt sein kann. In besonders vorteilhafter Ausführungsform ist die Kamera in der Lage, Lichtsignale im Infrarotbereich zu verarbeiten. Es ist aber auch denkbar, die Überwachungseinrichtung bei Bedarf mit einer zusätzlichen Beleuchtungseinrichtung zu versehen, welche mit auf die Trägereinheit der Überwachungseinrichtung montiert werden könnte. Diese Beleuchtungseinheit könnte ebenfalls über die im Fahrzeug angebrachte Steuereinheit bedient werden.

Dadurch, dass die Trägereinheit mittig, insbesondere in der Stoßstange des Kraftfahrzeugs angeordnet ist, wird die Trägereinheit so ausgelegt, dass zwei Kameras darauf platziert werden können. Dabei ist es vorstellbar, dass die linke Kamera den linken Bereich des Kraftfahrzeugs und die rechte Kamera den rechten Bereich überblickt. Dies gilt sowohl für den vorderen als auch für den hinteren Bereich des Kraftfahrzeugs. Natürlich sind auch andere Schaltungen bzw. Verknüpfungen der Kameras denkbar.

Das von den Kameras übertragene Bild wird auf eine im Fahrzeuginneren gelegene Anzeigeeinrichtung übertragen. Diese Anzeigeeinrichtung kann in der Art eines Navigationsdisplays ausgeführt sein. Dabei kann das von den Kameras übertragene Bild gesplittet in einem Rechts- Linksbereich auf der Anzeigeeinrichtung dargestellt werden. Natürlich sind hierbei auch andere Darstellungsformen vorstellbar.

Bei entsprechender Auslegung ist es vorstellbar die Überwachungseinrichtung auch als Einparkhilfe zu nutzen, um die Begrenzung von Parklücken darzustellen.

Eine Ausführungsform der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird nachfolgend beispielhaft beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 das Funktionsprinzip der Überwachungseinrichtung;

5 Fig. 2 eine Ausführungsform der Trägereinheit integriert in die Stoßstange eines Kraftfahrzeugs;

Fig. 3 die Trägereinheit gemäß Fig. 2 in vergrößerter Darstellung;

Fig. 4 die Trägereinheit gemäß Fig. 3 in ihrer Grundstellung.

In Fig. 1 wird das Funktionsprinzip der Überwachungseinrichtung 1
10 schematisch dargestellt. Wie in der Zeichnung beispielhaft dargestellt, hat der Führer des Kraftfahrzeugs 2, beim Ausfahren aus einer Garage 9, keine Möglichkeit ohne Hilfsmittel die Bereiche links bzw. rechts neben seinem Kraftfahrzeug 2 zu überblicken. Aus diesem Grund sind an dem vorderen Bereich des Kraftfahrzeugs 2 zwei Kameras 4 und 5 befestigt,
15 die ein Bild in den Innenraum des Kraftfahrzeugs 2 übertragen können. Dieses Bild wird auf einer Anzeigeeinrichtung 6 dargestellt.

Bei der Anzeigeeinrichtung 6 kann es sich um ein Navigationsdisplay, welches im Armaturenbrett integriert ist, handeln. Auf diesem Navigationsdisplay wird das übertragene Bild der zwei Kameras 4 und 5 gesplit-
20 tet dargestellt. Dabei wird das Bild der linken Kamera 4 auf der linken Hälfte des Navigationsdisplays angezeigt und das Bild der rechten Kamera 5 auf der rechten Hälfte. Selbstverständlich sind auch andere Übertragungsmodi vorstellbar, werden hier aber nicht genauer erläutert.

Fig. 2 zeigt die Trägereinheit 7 der Überwachungseinrichtung 1 am
25 schematisch dargestellten Kraftfahrzeug 2. Es ist zu erkennen, dass die Trägereinheit 7 mittig auf der Stoßstange 10 angeordnet ist und sich bei dieser Darstellung in herausgefahrenen Position also in Arbeitsstellung

befindet. Ebenfalls gut zu erkennen ist, welcher geringer Bauraum für die Trägereinheit 7 benötigt wird.

Fig. 3 zeigt die Trägereinheit 7 in einer größeren Darstellung. Die Trägereinheit 7 befindet sich in Arbeitsstellung und ist aus ihrer Grundstellung herausgefahren. Die zwei Kameras 4 und 5 sowie die Beleuchtungseinrichtung 3 sind ebenfalls zu erkennen. Die Kameras 4 und 5 sind auf der Trägereinheit 7 angeordnet, welche wiederum auf einer Achse 8 schwenkbar gelagert ist. So kann die Überwachungseinrichtung 1 von der Arbeitsstellung in ihre Grundstellung geschwenkt werden. Ebenfalls auf der Trägereinheit 7 befindet sich die Beleuchtungseinrichtung 3 welche, je nach inneren (Parkhaus) oder äußeren (Dunkelheit) Bedingungen, die beiden Kameras 4 und 5 mit einer zusätzlichen Lichtquelle versorgen. Es ist vorstellbar, dass es sich bei der Beleuchtungseinrichtung 3 um LED-Leuchtstoffkörper handelt.

Fig. 4 zeigt die Trägereinheit 7 in ihrer Grundstellung. Wie zu sehen ist, schließt die Oberkante der Trägereinheit 7 mit der Oberkante der Stoßstange 10 ab. In Grundstellung wird die Trägereinheit 7 automatisch von innen verriegelt und ist somit gegen äußere Einflüsse geschützt.

27.09.02

25. September 2002

Donnelly Hohe GmbH & Co. KG
97903 Collenberg

DOH-055
STE-/STO

5

10

Schutzansprüche

1. Überwachungseinrichtung (1) für ein Kraftfahrzeug (2), gebildet
durch mindestens eine im Fahrzeuginneren gelegene Anzeigeeinrich-
15 tung (6) und mindestens einer im vorderen und/oder hinteren Bereich
des Kraftfahrzeugs (2) angeordneten Kamera (4,5), mit der der Be-
reich seitlich des Kraftfahrzeugs (2) aufgenommen und an der Anzei-
geeinrichtung (6) angezeigt werden kann,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
20 dass die Kamera (4,5) auf einer mittig des Kraftfahrzeugs (2) gelege-
nen Trägereinheit (7) angeordnet ist, wobei die Trägereinheit (7) bei
Nichtgebrauch in der Karosserie versenkt und bei Bedarf ausgefahren
werden kann.
2. Überwachungseinrichtung nach Anspruch 1,
25 dadurch g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Trägereinheit (7) in die Stoßstange (10) des Kraftfahrzeugs
(2) integriert ist.

DE 202 14 892 U1

3. Überwachungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trägereinheit (7) auf einer Achse (8) schwenkbar gelagert
ist.
- 5 4. Überwachungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kamera (4,5) als CCD-Kamera ausgeführt ist.
5. Überwachungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
10 dass die Trägereinheit (7) zum Schutz vor Beschädigung oder Ent-
wendung in zumindest einer Ruhestellung verriegelt werden kann.
6. Überwachungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Trägereinheit (7) zwei Kameras (4,5) angeordnet sind,
15 wobei die eine Kamera (4) den Bereich rechts des Kraftfahrzeugs (2)
aufnehmen kann, und wobei die andere Kamera (5) den Bereich links
des Kraftfahrzeugs (2) aufnehmen kann.
7. Überwachungseinrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
20 dass die von den beiden Kameras (4,5) übertragenen Bilddaten ne-
beneinander in zwei Bereichen auf der Anzeigeeinrichtung (6) ange-
zeigt werden können.
8. Überwachungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
25 dass die Überwachungseinrichtung (1) mit einer Beleuchtungseinrich-
tung (3) zusammenwirkt.

9. Überwachungseinrichtung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Beleuchtungseinrichtung (3) auf der Trägereinheit (7) ange-
ordnet ist.
- 5 10. Überwachungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Kamera (4,5) Lichtsignale im Infrarotbereich verarbeiten
kann.
- 10 11. Überwachungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass es sich bei der Anzeigereinrichtung (6) um ein Navigationsdisplay
handelt.
- 15 12. Überwachungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Überwachungseinrichtung (1) zusätzlich mit einem Steuerge-
rät ausgestattet ist, mit dem das Heraus- und Hereineinfahren der
Trägereinheit (7) bzw. die Beleuchtungseinrichtung (3) gesteuert
und/oder geregelt werden kann.
- 20 13. Überwachungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Überwachungseinrichtung (1) als Einparkhilfe genutzt wer-
den kann.

27.05.02

1 / 4

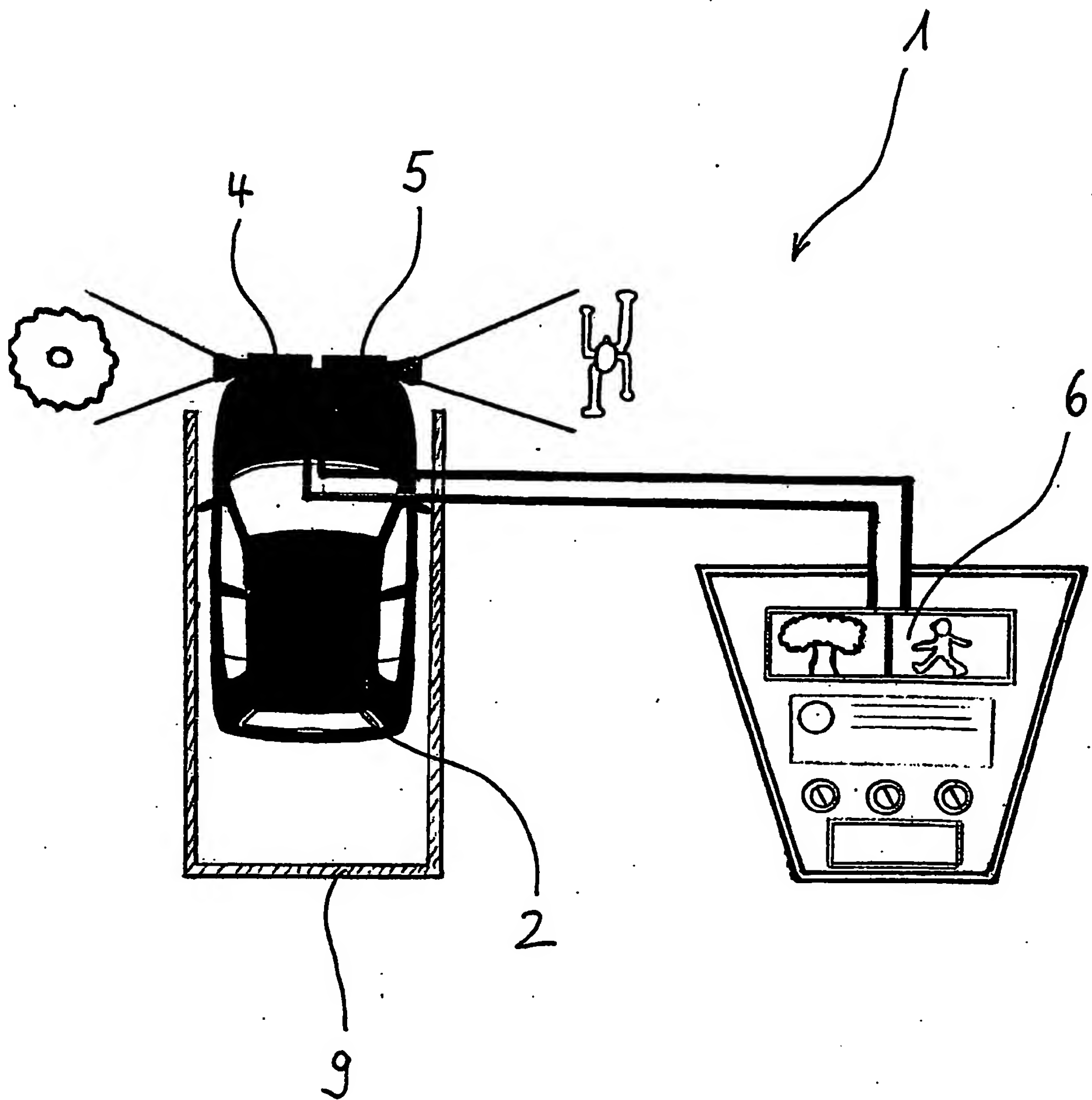


Fig. 1

DE 202 14 892 U1

27.00.02

2 / 4

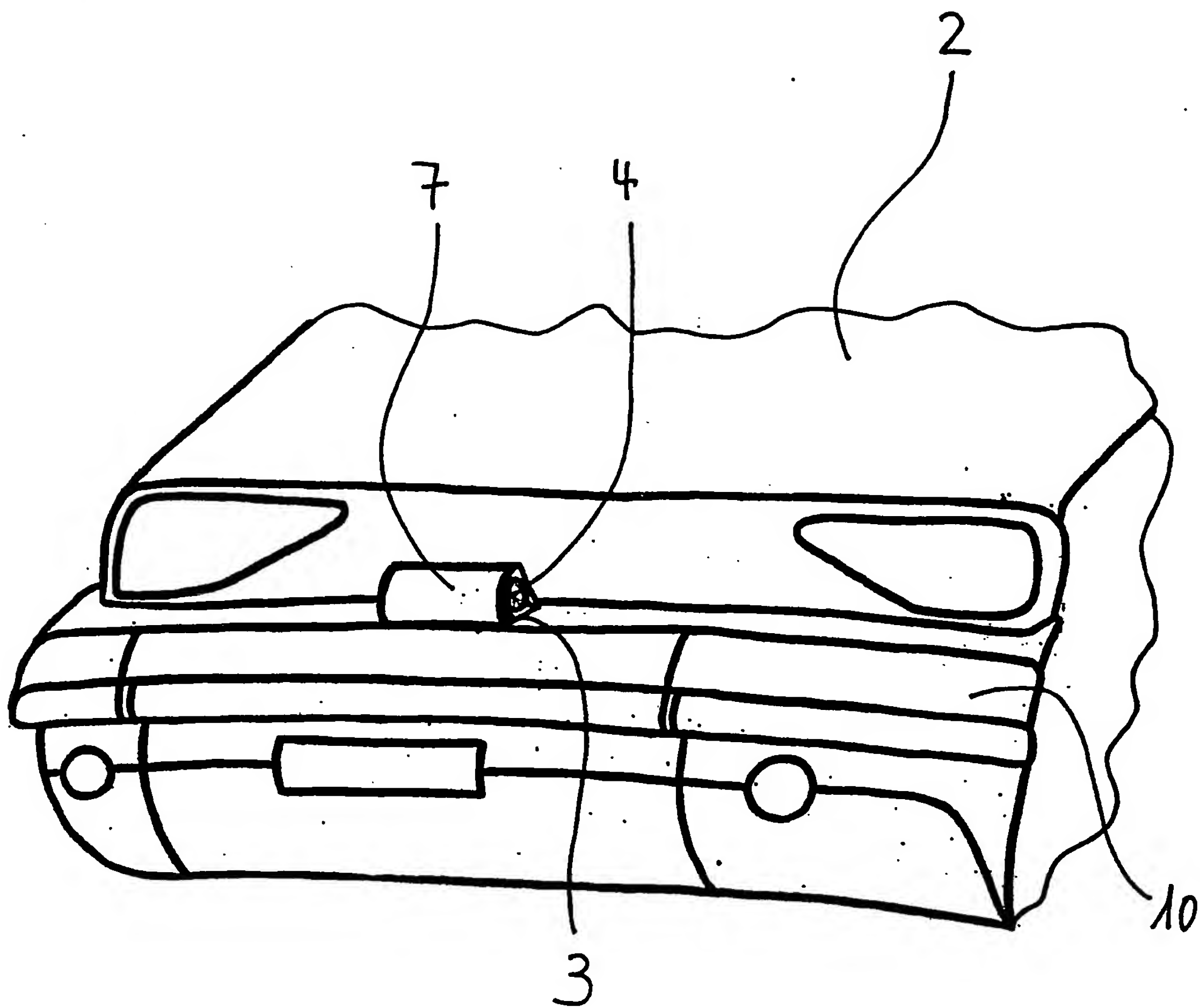


Fig. 2

DE 202 14 892 U1

27.03.02

3 / 4

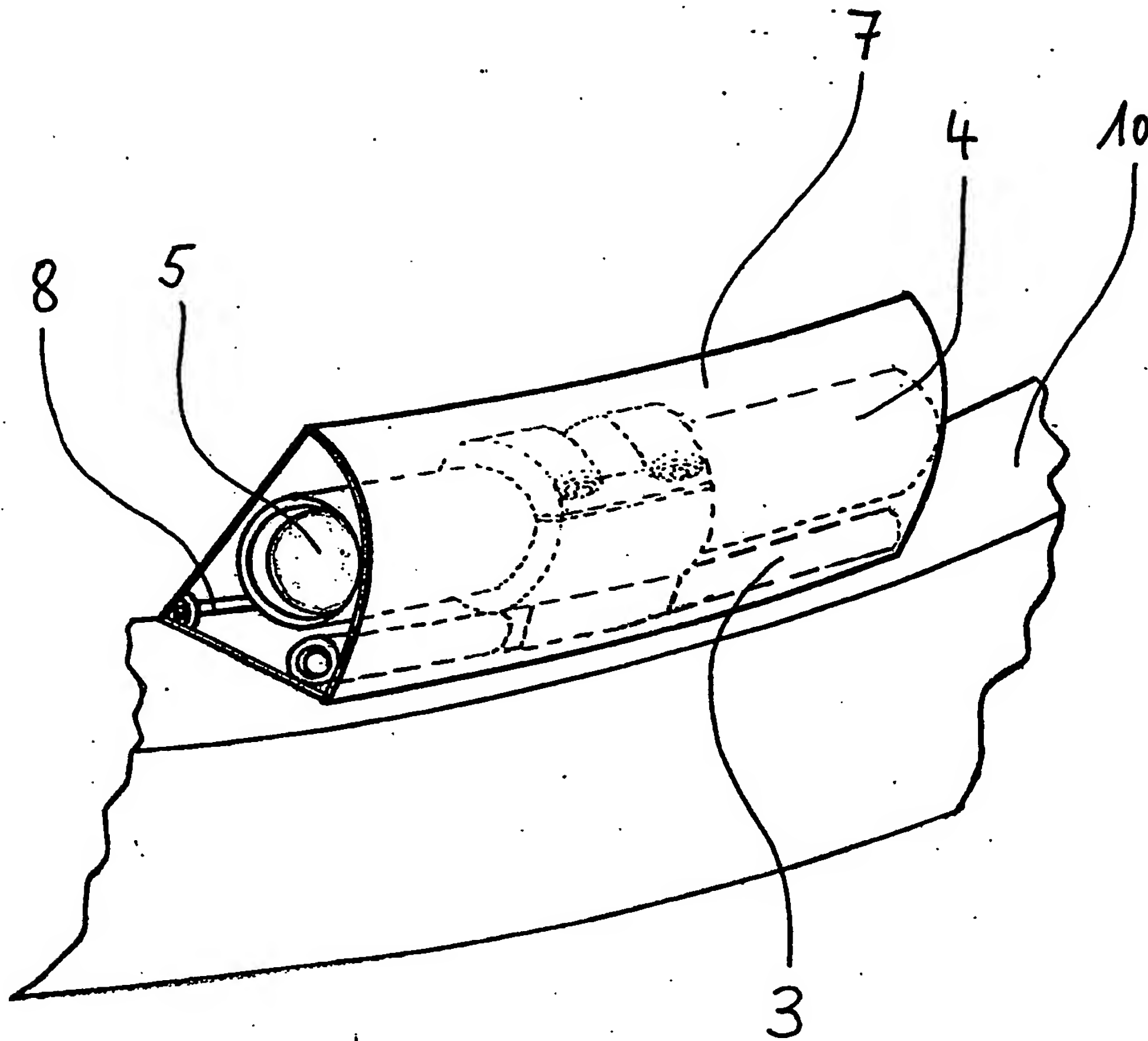


Fig. 3

DE 202 14 892 U1

27.03.02

4 / 4

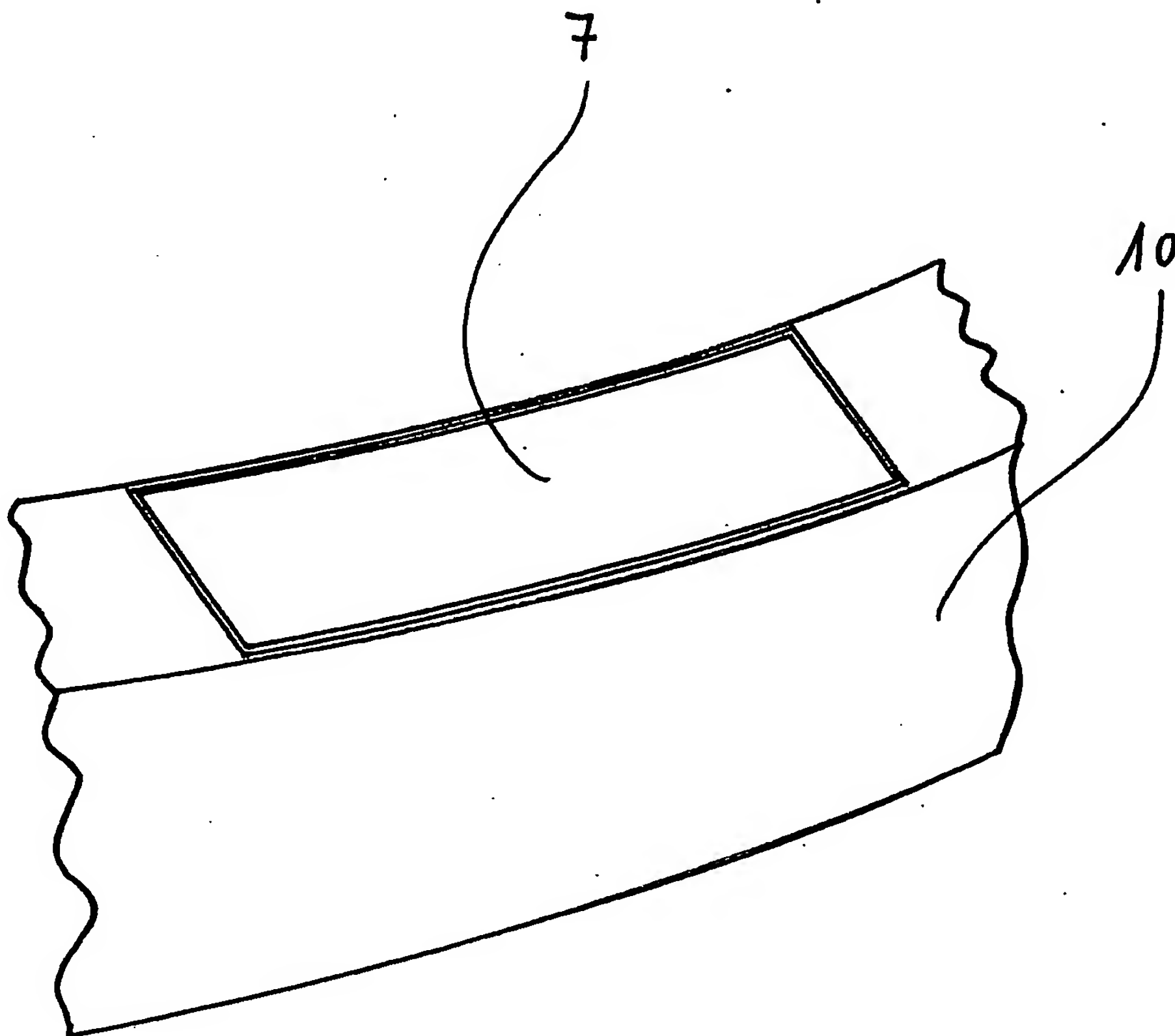


Fig. 4

DE 202 14 892 U1